

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 674 492

(21) N° d'enregistrement national :

92 03603

(51) Int Cl⁵ : B 62 D 55/08, 55/088

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 25.03.92.

(30) Priorité : 29.03.91 US 678274.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 02.10.92 Bulletin 92/40.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : CATERPILLAR INC. (société de droit
américain) — US.

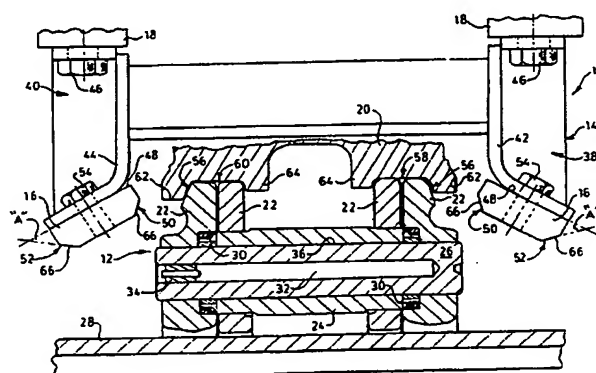
(72) Inventeur(s) : Larson Michael P. et Lonn Alan H.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Malemont.

(54) Dispositif de guidage de chemin de roulement.

(57) L'invention concerne un dispositif de guidage de chemin de roulement (10) pour guider des organes de sous-châssis mobile (12) d'un véhicule sur chemins de roulement équipés d'un châssis de galets (18), les organes (12) comprenant plusieurs maillons (22) dont chacun possède une partie formant rail (56). Ce dispositif comporte une patte de support (14) assujettie au châssis (18), et une glissière de guidage remplaçable (16) pourvue d'une surface de montage (48) et d'une partie de guidage, et adaptée pour être reliée à la patte (14) au niveau de la surface (48), la partie de guidage étant placée dans la trajectoire de la partie (56) des maillons pendant un déplacement latéral de ceux-ci, et adaptée pour être en contact uniquement avec ladite partie (56), lors d'un déplacement latéral des maillons sur une distance présélectionnée.



FR 2 674 492 - A1



BEST AVAILABLE COPY

Dispositif de guidage de chemin de roulement

La présente invention concerne, d'une manière générale, un dispositif de guidage de chemin de roulement destiné à maintenir un chemin de roulement sans fin en prise avec des galets de guidage, et notamment un dispositif de guidage comportant plusieurs glissières de guidage adaptées pour être en contact avec les parties formant rails durcies des maillons de chemin de roulement.

Dans les engins de terrassement et de construction qui utilisent des chaînes de chemins de roulement sans fin destinées à les supporter et à les propulser, il arrive fréquemment que la chaîne de chemin de roulement se désolidarise des galets de guidage. Bien que les galets de guidage soient en général pourvus de rebords destinés à guider la chaîne de chemin de roulement lorsque celle-ci passe le long des galets, des irrégularités du terrain sont susceptibles de permettre à la chaîne de chemin de roulement de sortir des galets de guidage positionnés d'une manière fixe. En outre, des débris sont souvent coincés entre les galets et la chaîne de chemin de roulement et obligent celle-ci à se désolidariser des galets. Ceci peut empêcher l'engin de fonctionner et provoquer une détérioration des organes du sous-châssis. Pour empêcher des chaînes de chemins de roulement de dérailler, différents types d'organes de guidage de chemin de roulement ont été proposés.

Un premier type d'ensemble de guidage de chemin de roulement et de protection contre les pierres est décrit dans le brevet américain publié le 8 février 1977 sous le No. 4 006 940 au nom de F.J. Halterman, Jr. Dans ce brevet, les organes de guidage de chemin de roulement comportent des pieds horizontaux fixés aux organes de protection contre les pierres et positionnés à proximité des axes de chemin de roulement. Un déplacement latéral du chemin de roulement oblige les axes de chemin de roulement à venir en contact avec les organes de guidage pour limiter un déplacement latéral supplémentaire. Sur des périodes de temps prolongées, ce contact entre les axes mobiles et les organes de guidage fixes détériore les axes, ce qui rend difficile le démontage de ces derniers en vue de réparer l'ensemble formant chemin de roulement.

Un second type d'organe de guidage de chemin de roulement est décrit dans le brevet américain publié le 25 août 1967 sous le No. 3 336 087 au nom de H.L. Reinsma. Dans ce brevet, les glissières de guidage de chemin de roulement font partie d'un système de suspension élastique

destiné à un tracteur sur chemins de roulement et servent à soumettre les éléments de suspension de trajectoire de cisaillement à une précontrainte, ainsi qu'à guider le chemin de roulement. Les glissières de guidage sont positionnées à proximité des extrémités des axes de chemin de roulement et viennent en contact avec les axes et avec la zone formant bossage des maillons de chemin de roulement, lorsque le chemin de roulement se déplace latéralement. Ce contact détériore les extrémités des axes et la zone formant bossage des maillons et rend le démontage de l'ensemble formant chemin de roulement difficile. Cette détérioration et cette usure des axes et des bossages des maillons augmentent également un jeu de joints de chemin de roulement, ce qui diminue le pouvoir d'étanchéité des joints de chemin de roulement.

La présente invention a pour but de résoudre l'un au moins des problèmes indiqués ci-dessus.

Ce but est atteint en ce sens que, selon l'un des aspects de la présente invention, un véhicule sur chemins de roulement est équipé d'un châssis de galets de chemin de roulement et d'un sous-châssis mobile comportant plusieurs maillons reliés entre eux dont chacun possède une partie formant rail, tandis qu'un dispositif de guidage de chemin de roulement destiné au véhicule comporte un ensemble formant patte de support assujetti au véhicule et une glissière de guidage remplaçable assujettie à l'ensemble formant patte de support et adaptée pour être en contact avec les parties formant rails des maillons, lorsque les maillons se déplacent latéralement.

Les véhicules sur chemins de roulement sont supportés et propulsés par des ensembles formant chemins de roulement sans fin comportant plusieurs maillons, axes et douilles de chemin de roulement reliés entre eux. Les maillons viennent en prise avec plusieurs galets, des rebords associés aux galets guidant l'ensemble formant chemin de roulement mobile. Des glissières de guidage espacées latéralement par rapport aux axes et aux maillons sont souvent utilisées pour empêcher le chemin de roulement de se séparer des galets. Un contact répété entre les extrémités des axes et des maillons et les glissières de guidage détériore les axes et les maillons. Cette détérioration rend un démontage du chemin de roulement difficile et réduit l'efficacité des joints d'étanchéité à l'intérieur de l'ensemble formant chemin de roulement. La présente invention propose des organes de guidage de chemin de roulement

qui guident le chemin de roulement grâce à un contact avec les parties formant rails durs des maillons de chemin de roulement. Les axes, et les joints entre les axes et les maillons ne subissent pas de détérioration de la part des organes de guidage de chemin de roulement, ce qui prolonge la durée de vie utile des joints d'étanchéité du chemin de roulement et simplifie le démontage de celui-ci.

Ces buts, caractéristiques et avantages de la présente invention, et bien d'autres, ressortiront plus clairement de la lecture de la description détaillée suivante de plusieurs modes de réalisation préférés de celle-ci, donnée à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la Figure 1 est une vue en élévation frontale, schématique et partiellement en coupe d'un dispositif de guidage de chemin de roulement selon un premier mode de réalisation de la présente invention, comportant des parties d'un galet de chemin de roulement et d'un ensemble formant chemin de roulement;

la Figure 2 est une vue schématique d'une partie du dispositif visible sur la Figure 1, le dispositif de guidage de chemin de roulement objet de la présente invention étant en contact avec un maillon de l'ensemble formant chemin de roulement;

la Figure 3 est une vue schématique semblable à celle de la Figure 2, montrant un second mode de réalisation de la présente invention;

la Figure 4 est une vue schématique semblable à celle de la Figure 2, montrant un troisième mode de réalisation de la présente invention; et

la Figure 5 est une vue en plan schématique de l'organe de guidage de chemin de roulement visible sur les Figures 1 et 2.

En référence aux dessins, et notamment aux Figures 1, 2, et 5, un dispositif de guidage de chemin de roulement 10 destiné à guider les organes de sous-châssis mobile 12 d'un véhicule sur chemins de roulement (non représenté), comporte un ensemble formant patte de support 14 et plusieurs glissières de guidage remplaçables 16. Le véhicule comporte un châssis de galets de chemin de roulement 18 qui supporte plusieurs galets de chemin de roulement 20 et les organes de sous-châssis mobile 12. Les galets de chemin de roulement 20 sont assujettis d'une manière fixe au châssis de galets 18. Les organes de sous-châssis 12 comportent plusieurs

maillons de chemin de roulement 22, plusieurs douilles 24, plusieurs axes 26, et plusieurs patins de chemin de roulement 28. Les maillons 22 sont reliés entre eux par les axes 26 et les douilles 24, tandis que les patins de chemin de roulement 28 sont assujettis d'une manière amovible aux maillons 22. Chacun des maillons 22 possède un ensemble formant joint d'étanchéité 30 et chacun des axes 26 possède un réservoir à huile intérieur 32 fermé par un bouchon 34. Le réservoir à huile 32 est adapté pour lubrifier la surface 36 entre l'axe 26 et la douille 24, les ensembles formant joints d'étanchéité 30 maintenant le lubrifiant à l'intérieur des organes de sous-châssis 12.

L'ensemble formant patte 14 possède des première et seconde parties d'extrémité 38, 40 et des premier et second organes formant pieds orientés angulairement 42, 44. Les première et seconde parties d'extrémité 38, 40 sont assujetties au châssis de galets de chemin de roulement 18 à l'aide de plusieurs organes de fixation filetés 46. Chaque glissière de guidage 16 présente une surface de montage 48 et des première et seconde parties de guidage 50, 52. Chacune des glissières de guidage 16 est adaptée pour être reliée à l'un des premier et second organes formant pieds 42, 44 de l'ensemble formant patte de support 14 au niveau de la surface de montage 48 à l'aide de plusieurs organes de fixation filetés 54. Chacun des maillons de chemin de roulement 22 possède une partie formant rail durcie 56 qui, lors d'un fonctionnement normal du véhicule, est adaptée pour venir en contact avec des première et seconde parties formant jantes durcies 58, 60 du galet de chemin de roulement 20. Chacune des parties formant jantes 58, 60 possède des premier et second rebords s'étendant radialement 62, 64 qui guident les maillons de chemin de roulement 22 pendant un fonctionnement normal du véhicule.

En référence notamment à la Figure 2, les maillons de chemin de roulement 22 peuvent parfois sortir des limites des rebords 62, 64 des galets de chemin de roulement et se déplacer latéralement en direction des organes de guidage 16. Ce déraillement des maillons de chemin de roulement 22 est en général dû à des irrégularités du terrain, ce qui permet aux organes de sous-châssis mobile 12 de sortir des galets de chemin de roulement 20, ou à des débris qui se sont logés à l'intérieur des organes de sous-châssis 12. Les parties de guidage 50, 52 des glissières de guidage 16 sont adaptées pour, lorsque les maillons de

chemin de roulement 22 sont déplacés latéralement, être en contact avec les parties formant rails 56 des maillons et empêcher un déplacement latéral supplémentaire des maillons de chemin de roulement 22. Les maillons 22 reviendront à l'intérieur des limites des premier et second rebords 62, 64, lorsque le poids du véhicule se déplacera vers le chemin de roulement non guidé, lorsque le véhicule passera sur un terrain plus régulier, ou lorsque les débris auront été éjectés hors des organes de sous-châssis 12. Chacune des glissières de guidage 16 est apte à pivoter sur l'ensemble formant patte de support 14 en vue de positionner l'une des première et seconde parties de guidage 50, 52 à proximité des parties formant rails 56 des maillons. Ceci définit au moins deux zones d'usure sur chacune des glissières de guidage 16. Chacune des parties de guidage 50, 52 présente une surface de contact 66 qui est en contact avec les parties formant rails 56 des maillons 22, lorsque ces derniers se déplacent latéralement. Chacune des surfaces de contact 66 définit un angle aigu "A" avec la surface de montage 48.

En se référant à la Figure 3 en particulier, on peut voir un mode de réalisation proposé à titre de variante de la présente invention. Dans ce mode de réalisation, l'ensemble formant patte 14 comporte une partie formant pied rectiligne 68 à laquelle une glissière de guidage 70 est assujettie à l'aide d'organes de fixation filetés 72. La glissière de guidage 70 possède une surface de montage 74 et une surface de contact 76 sensiblement parallèle à la surface de montage 74. La glissière de guidage 70 présente des première et seconde parties formant parois orientées angulairement 78, 80 et est apte à pivoter autour des organes de fixation 72 pour définir plusieurs zones d'usure. Les parties formant parois orientées angulairement 78, 80 définissent un espace avec le rebord de galet de chemin de roulement 62, lorsque l'on fait pivoter la glissière de guidage 70.

En se référant à la Figure 4 en particulier, on peut voir un second mode de réalisation proposé à titre de variante de la présente invention. Dans ce mode de réalisation, une glissière de guidage 82 présente une surface de montage 84 et une surface de contact 86, et est assujettie à la partie formant pied 68 à l'aide de plusieurs organes de fixation filetés 88. La glissière de guidage 82 possède des première et seconde parties formant parois orientées angulairement 90, 92 qui coupent

la surface de contact 86, et une partie formant corps 94 qui s'étend au-dessous du pied 68 de l'ensemble formant patte 14.

5 En référence aux dessins, le dispositif de guidage de chemin de roulement 10 objet de la présente invention est particulièrement utile en association avec des engins de terrassement et de construction, et notamment avec des véhicules sur chemins de roulement. Du fait que les engins de terrassement sur chemins de roulement travaillent souvent dans des environnements difficiles comportant des irrégularités de terrain et des débris, le chemin de roulement est susceptible de sortir des galets
10 de chemin de roulement 20, ou bien des débris risquent d'être introduits dans les organes de sous-châssis mobile 12. Ces débris, tels que des pierres, de la boue et des branches d'arbres peuvent se loger entre les galets de chemin de roulement 20 et les maillons de chemin de roulement 22. Ceci a pour effet de déplacer les parties formant rails 56 des
15 maillons de sorte qu'elles ne sont plus en contact avec les galets 20 et les premier et second rebords 62, 64. L'ensemble formant chemin de roulement tout entier se déplace alors latéralement d'un côté ou de l'autre, et s'il n'est pas retenu, déraille par rapport aux galets de guidage 20.

20 Le dispositif de guidage de chemin de roulement 10 objet de l'invention va limiter le déplacement latéral des maillons de chemin de roulement 22 et guider les organes de sous-châssis 12 jusqu'à ce que les maillons 22 reviennent dans leur position de fonctionnement normale à l'intérieur des limites des rebords 62, 64 des galets de chemin de
25 roulement. Cependant, du fait que le contact avec les glissières de guidage 16 se fait sur des parties formant rails durcies 56 des maillons 22, les extrémités des axes 26 ne sont pas usées ni détériorées par les glissières de guidage 16. Les axes 26 peuvent par conséquent être démontés sans difficulté, lorsque l'un quelconque des organes de sous-
30 châssis 12 a besoin d'être réparé ou remplacé. Le fait de supprimer une détérioration des axes prolonge également la durée de vie des ensembles formant joints d'étanchéité 30 qui aident à maintenir le lubrifiant à l'intérieur du réservoir à huile 32.

Après un fonctionnement prolongé du véhicule, et un contact
35 répété entre les parties formant rails 56 des maillons et les premières parties de guidage 50 des glissières de guidage 16, ces premières parties de guidage 50 seront usées. A ce moment là, les organes de fixation

5 filetés 54 seront ôtés, les glissières de guidage 16 seront tournées par pivotement, et les organes de fixation 54 revissés en place dans les glissières de guidage 16. Une seconde nouvelle partie de guidage neuve 52 sera alors en place à proximité des parties formant rails 56 des maillons pour guider et retenir les maillons 22 déplacés.

10 Bien que la description précédente ait porté sur des modes de réalisation préférés de la présente invention, il est bien entendu que celle-ci ne se limite pas aux exemples particuliers décrits et illustrés ici, et l'homme de l'art comprendra aisément qu'il est possible d'y apporter différents changements et variantes, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de guidage de chemin de roulement destiné à guider des organes de sous-châssis mobile (12) d'un véhicule sur chemins de roulement, le véhicule étant équipé d'un châssis de galets de chemin de roulement (18) et les organes de sous-châssis (12) comprenant plusieurs maillons (22) reliés entre eux dont chacun possède une partie formant rail (56), dispositif de guidage (10) qui est caractérisé en ce qu'il comporte un ensemble formant patte de support (14) assujetti au châssis de galets de chemin de roulement (18); et une glissière de guidage remplaçable (16; 70; 82) pourvue d'une surface de montage (48; 74; 84) et d'une partie de guidage (50, 52), la glissière de guidage étant adaptée pour être reliée à l'ensemble formant patte de support (14) au niveau de ladite surface de montage, et la partie de guidage étant positionnée dans la trajectoire de la partie formant rail de maillons (56) pendant un déplacement latéral des maillons (22), et adaptée pour être en contact uniquement avec ladite partie formant rail de maillons (56), lors d'un déplacement latéral desdits maillons sur une distance présélectionnée.

2. Dispositif de guidage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la glissière de guidage (16) possède des première et seconde parties de guidage (50, 52) et est apte à pivoter sur ledit ensemble formant patte de support (14) entre une première position au niveau de laquelle la première partie de guidage (50) est adjacente aux parties formant rails de maillons (56) et une seconde position au niveau de laquelle la seconde partie de guidage (52) est adjacente auxdites parties formant rails de maillons.

3. Dispositif de guidage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de guidage (50, 52) de la glissière de guidage (16) possède une surface de contact (66) qui, dans la position installée de la glissière de guidage, définit un angle aigu (A) avec la surface de montage (48).

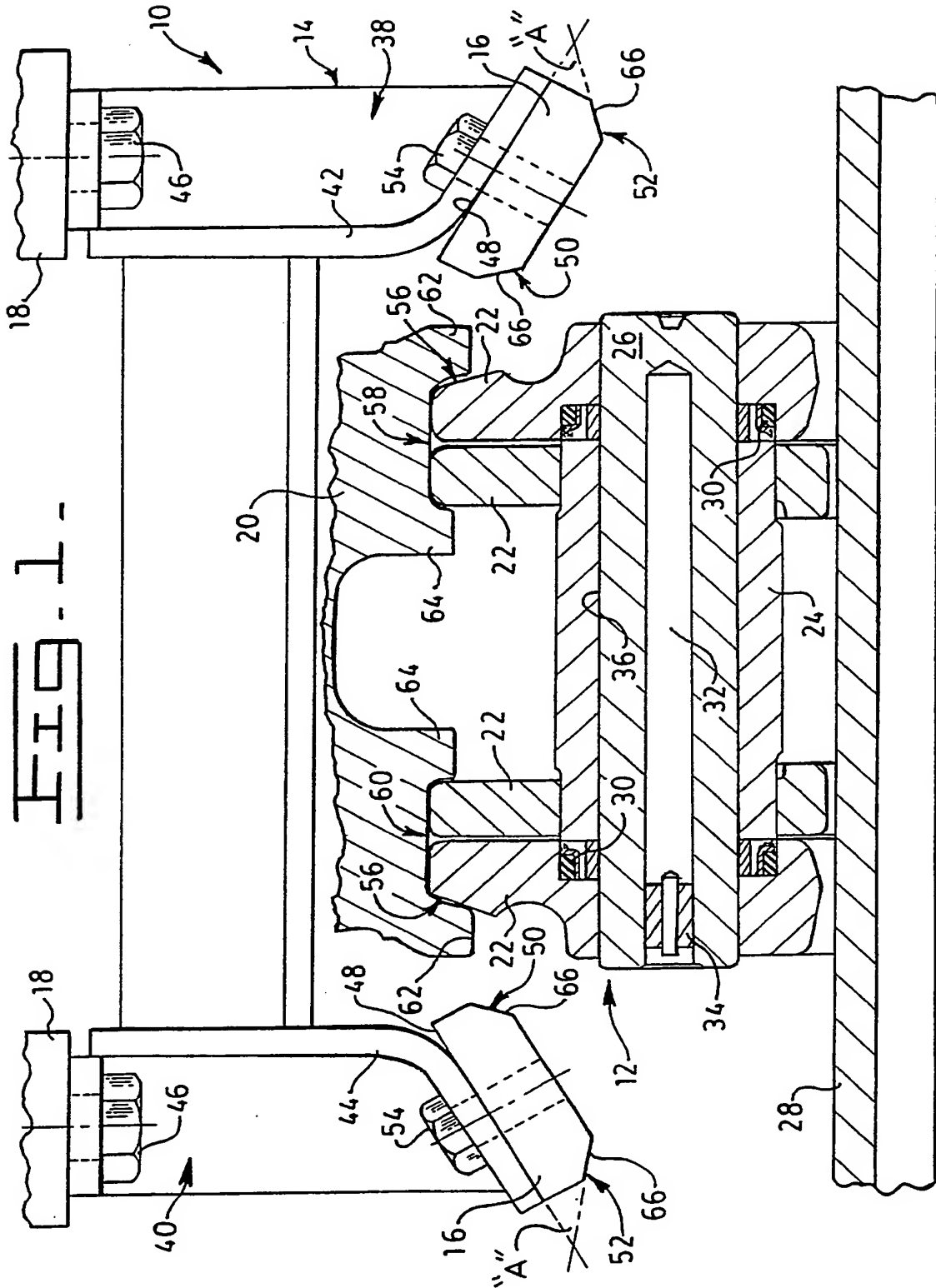
4. Dispositif de guidage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de guidage de la barre de guidage (70) possède une surface de contact (76) sensiblement parallèle à la surface de montage (74).

5. Dispositif de guidage de chemin de roulement destiné à guider des organes de sous-châssis mobile (12) d'un véhicule sur chemins de

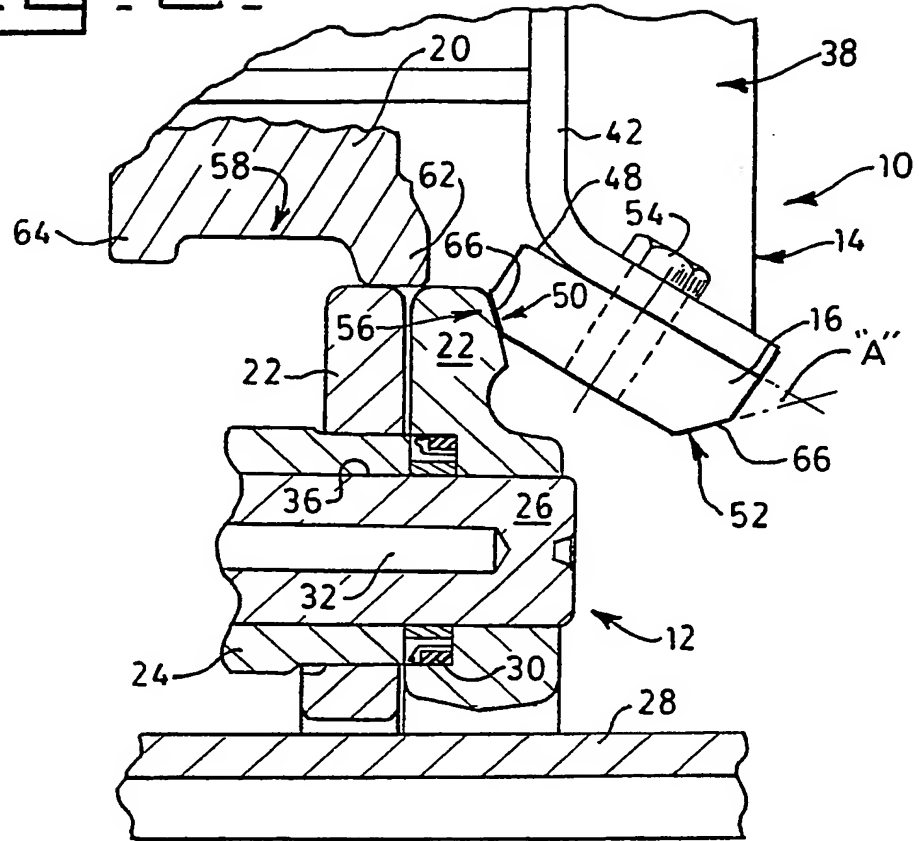
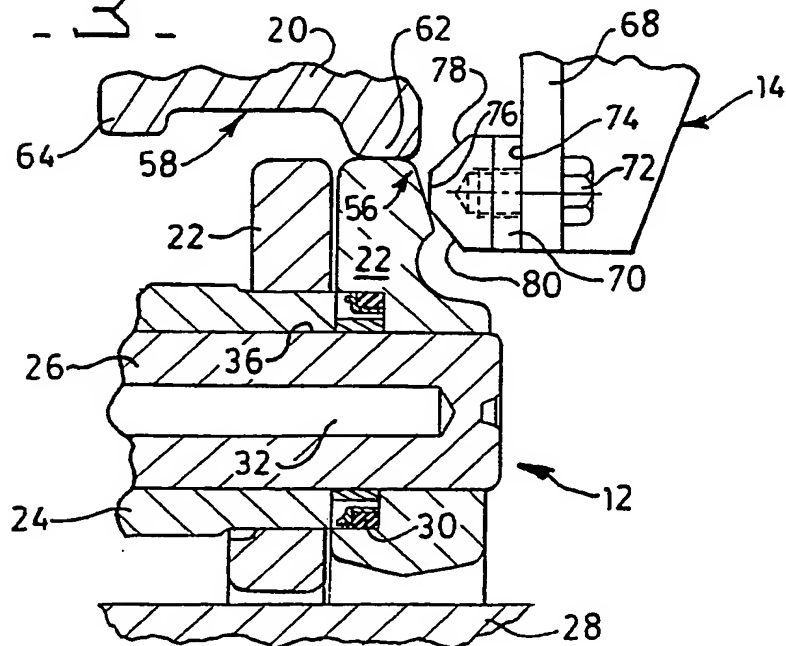
roulement équipé d'un châssis de galets de chemin de roulement (18) et de plusieurs galets de chemin de roulement (20) assujettis d'une manière fixe audit châssis de galets, les organes de sous-châssis (12) comprenant plusieurs maillons de chemin de roulement (22) reliés entre eux dont
5 chacun possède une partie formant rail (56), tandis que les galets de chemin de roulement (20) sont adaptés pour guider les maillons (22) en étant en contact avec les parties formant rails, le dispositif de guidage (10) étant caractérisé en ce qu'il comporte un ensemble formant patte de support (14) assujetti au châssis de galets de chemin de roulement (18);
10 et une glissière de guidage remplaçable et réversible (16) pourvue d'une surface de montage (48) et de première et seconde parties de guidage (50, 52) qui possèdent respectivement des première et seconde surfaces de contact (66), la glissière de guidage étant adaptée pour être reliée à l'ensemble formant patte de support (14) au niveau de ladite surface de
15 montage (48), et les surfaces de contact (66) étant adaptées pour être en contact uniquement avec lesdites parties formant rails de maillons (56), lorsque lesdits maillons (22) sont déplacés latéralement sur une distance présélectionnée.

6. Dispositif de guidage selon la revendication 5, caractérisé
20 en ce que chacune des surfaces de contact (66) définit un angle aigu (A) avec la surface de montage (48).

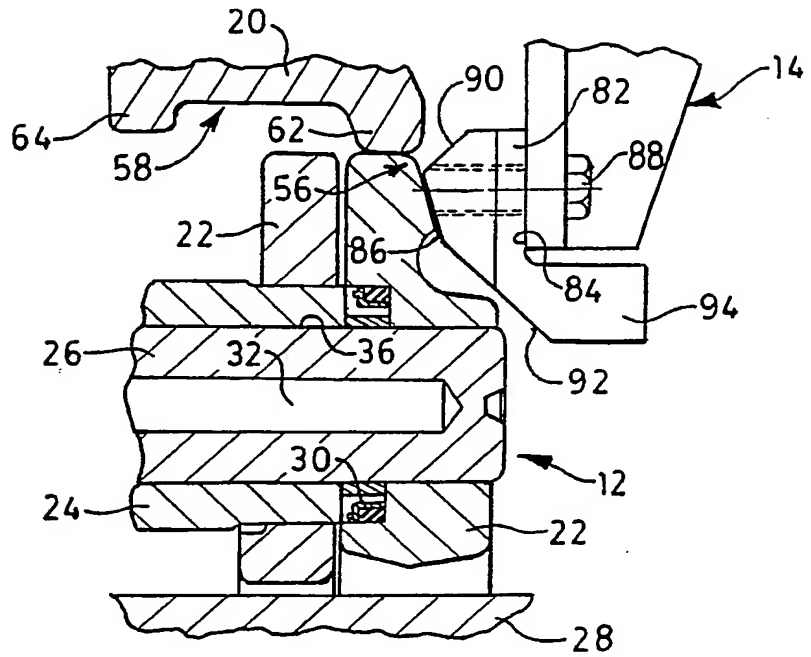
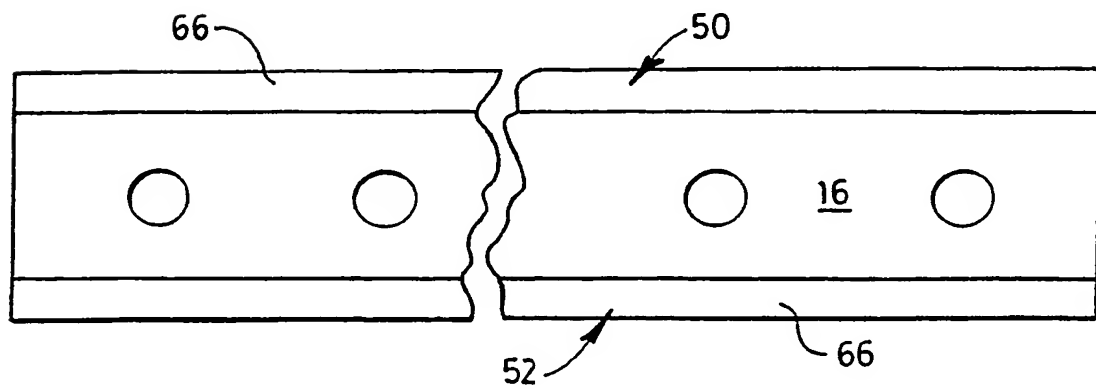
1/3



2/3

FIG. 2.FIG. 3.

3/3

Fig. 4.Fig. 5.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.